



UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI
CURSO DE DESIGN DE MODA

**A DICOTOMIA DO JEANS:
SÍMBOLO DE MODA OU VILÃO AMBIENTAL?**

Jessica Soares Tricta Augusto

Lajeado, novembro de 2017

Jessica Soares Tricta Augusto

**A DICOTOMIA DO JEANS:
SÍMBOLO DE MODA OU VILÃO AMBIENTAL?**

Trabalho de Conclusão de Curso na linha de formação específica em Design de Moda da Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES), como parte da exigência para a obtenção do título de Tecnólogo em Design de Moda.

Orientador: Profa. Esp. Beatriz Rossi

Lajeado, novembro de 2017

RESUMO

Considerada uma das peças mais democráticas e em constante renovação, o jeans traz uma dicotomia presente, porém despercebida para grande parte das pessoas. Este trabalho tem por objetivo gerar uma reflexão a respeito dessa dualidade, trazendo para a superfície sua força como um símbolo de moda e ao mesmo tempo sua relação com o meio ambiente. Foram abordados conceitos que compreendem as interpretações da moda, os avanços do consumo até o despertar de uma necessidade de consciência sustentável na indústria do jeans. A partir disso, foi realizada uma pesquisa exploratória afim de compreender a sobrevivência do jeans às efemeridades da moda, seus processos de indústria e os impactos ambientais movimentados com o propósito de atender os anseios de um consumidor imediatista. Através do estudo, conclui-se que são necessárias novas atitudes e novas posturas diante de consequências nocivas ao meio ambiente vindas de processos produtivos da indústria do jeans, como também é necessário um amadurecimento do consumidor perante o atual contexto. Identificou-se soluções desenvolvidas por empresas e marcas que mostram um cenário otimista quanto ao relacionamento entre jeans e meio ambiente, provando que o desenvolvimento sustentável pode ser mais uma transformação na história do jeans.

Palavras-chave: Jeans. Moda. Consumo. Sustentabilidade.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	4
2 JEANS: UM SOBREVIVENTE ÀS EFEMERIDADES DA MODA.....	5
3 MODA, CONSUMO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	9
3.1 MODA E SUAS INTERPRETAÇÕES	9
3.2 SISTEMA DE MODA.....	10
3.3 CONSUMO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	11
4 A INDÚSTRIA DO JEANS.....	14
4.1 O PROCESSO DE FABRICAÇÃO E SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS	14
4.2 ETAPAS DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA PEÇA JEANS.....	16
4.2.1 Criação.....	16
4.2.2 Modelagem.....	17
4.2.3 Risco	17
4.2.4 Corte	17
4.2.5 Costura	18
4.2.6 Beneficiamento	18
4.2.7 Acabamento	20
5 NOVOS TEMPOS, NOVAS ATITUDES.....	21
5.1 MUDANÇAS NO COMPORTAMENTO	21
5.2 MUDANÇAS NAS TECELAGENS - VICUNHA E SANTISTA.....	23
5.3 MUDANÇAS NA CONFECÇÃO	25
5.4 MUDANÇAS NO BENEFICIAMENTO.....	26
5.5 MUDANÇAS NA APRESENTAÇÃO	26
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
REFERÊNCIAS.....	28

1 INTRODUÇÃO

Em um mundo movido pela constante mudança na indústria da moda, um movimento de ideias mais consciente vem tomando forma na cabeça de um público cada vez maior. Um conceito de desenvolvimento sustentável começa a aparecer e traz consigo uma essência: a preocupação dos impactos ambientais gerados pela processos industriais.

Dentro desse contexto, o jeans aparece como um dos produtos que nos faz refletir por se fazer presente em todas as partes do mundo. Catoira (2009, p. 22) afirma que “o jeans está ativamente vivo na moda porque continua a ser um denominador comum dos indivíduos e seus grupos, ao mesmo tempo que permite atender às necessidades da individualidade.”

Assim, o crescente desenvolvimento da consciência com relação ao consumo e aos impactos no meio ambiente de processos industriais, e a presença maciça do jeans na indumentária, coloca-se a seguinte questão de pesquisa: afinal, podemos considerar o jeans um símbolo da moda ou um vilão ambiental?

No presente trabalho busca-se trazer reflexões sobre a relação do jeans e a indústria, assim como o estudo tem por objetivo gerar uma reflexão de que essa dicotomia existe.

Foi realizado uma pesquisa exploratória, que segundo Gil (2007) tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. A grande maioria dessas pesquisas envolve: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão (GIL, 2007).

O estudo justifica-se por conta do tema ser atual e da necessidade de atenção das pessoas com relação a sustentabilidade na indústria têxtil e possibilitando um olhar mais introspectivo sobre seus valores e consumo.

2 JEANS: UM SOBREVIVENTE ÀS EFEMERIDADES DA MODA

Na cidade de Nîmes, na França, começava a ser produzido durante a Idade Média um tecido de algodão com trama de sarja¹, ou “Serje de Nîmes”, em francês, e que ficou conhecido mais tarde como o famoso *denim*, conhecido até o presente momento (PEZZOLO, 2007).

Já na cidade portuária italiana Gênova, começava a ser confeccionado o tecido grosso de algodão, originalmente fabricado em Nîmes, para uso dos marinheiros devido sua grande resistência. A palavra *jeans*, de acordo com O’HARA (1992), deriva portanto de Gênes, nome francês para a cidade de Gênova.

Utilizado em calça, short, jaqueta, camisa ou vestido, hoje o jeans é peça comum em todo o mundo, não importando o seu estilo ou classe social. O jeans atravessou décadas, venceu guerras e o mais importante: sobreviveu às mudanças de desejo e comportamento do homem em sociedade.

Utilizado por todos, sem limite de idade, sexo e cultura, nenhum outro tecido conseguiu sobreviver a tantas mutações estilísticas e sociais, atravessando gerações, sendo o material mais manejado nos últimos 150 anos (CATOIRA, 2006 p. 91).

Em 1845, o alemão Levi Strauss chega aos Estados Unidos trazendo o denim em sua bagagem com a intenção de vendê-lo para fabricação de tendas e coberturas de vagões de minério durante a corrida do ouro no oeste americano. Catoira (2006) afirma que através de uma dica, Strauss passa a utilizar seu estoque de tecido para confeccionar calças. Com isso, em 1853 a peça já é considerada como item ideal para trabalhar nas minerações por conta de sua grande resistência.

As primeiras calças jeans desenvolvidas por Strauss tinham em sua natureza a intenção funcional e utilitária, pois esse era o papel inicial da roupa na época, uma vez que tinham como propósito proteger o corpo e, mais especificamente no caso dos mineradores, sustentar o peso dos minérios.

¹ Estrutura de tecelagem com entrelaçamentos de fios no sentido diagonal que caracteriza o tecido.

De início, as calças eram tão grossas que ficavam em pé sozinhas, mas aos poucos foram sendo aperfeiçoadas, como quando receberam bolsos com reforços de tachas de cobre para sustentar os minérios e atender às necessidades dos garimpeiros (CATOIRA, 2006, p. 84).

Abaixo podemos ver a evolução ao longo do tempo da calça da marca Levi's.

Figura 1 - Evolução Calça Levi's 1890 e 1933.



Fonte: Da autora.

Nota-se a evolução da calça Levi's em sua modelagem que em 1890 possuía um cós alto protegendo a região das costas e detalhes adaptados para o uso de suspensório. O denim escuro, quase bruto na peça de 1890, demonstra a falta de acabamento do tecido. No entanto, na peça de 1933 já podemos perceber uma variação de tonalidade, costuras contrastantes e uma modelagem mais desenvolvida.

Com o passar dos anos a calça Levi's sofre adaptações, atendendo aos desejos e necessidades de seus usuários até o batismo do modelo tradicional 501, como é possível ver

na Figura 2. As fotos foram registradas em uma das principais lojas conceito da marca Levi's em Londres, na Inglaterra.

Figura 2 - Evolução Calça Levi's.



Fonte: Da autora.

A famosa tonalidade do denim utilizado por Strauss é denominada índigo, “em alusão à planta indiana *Indigofera tinctoria*, que contém um corante azul utilizado inicialmente para o tingimento do denim” (PEZZOLO, 2007, p. 233). O famoso corante foi registrado muito antes da sua propagação no mercado, mais precisamente no ano de 1140, na alfândega de Gênova. A partir de 1897 passou a ter uma versão sintética desenvolvida pela empresa Basf, contribuindo ainda mais com a popularidade do tingimento índigo (CATOIRA, 2006).

Com o sucesso entre os garimpeiros e em seguida entre os caubóis, o *denim* passou a representar diferentes movimentos após a Segunda Guerra. O jeans virou sinônimo da

rebeldia de James Dean nos anos 50, da música de Elvis nos anos 60, do modismo unissex nos anos 70 e do glam em 80. Teve forte disseminação nos anos 90 entre as classes e modificou o corpo das mulheres nos anos 2000 por conta da cintura baixa, segundo Britto (2016, texto digital).

No início do século XX, a calça forte, lavável e durável confeccionada com denim, como as dos marinheiros de Gênova, era usada para o trabalho pesado. Na década de 1940 e, principalmente após a Segunda Guerra Mundial, o denim começou a ser utilizado na moda para o uso diário, que incluía calças para diversas atividades, inclusive o lazer, saias e jaquetas. Nos anos 1950, o cinema e o rock exerceram influência decisiva para que os jovens adotassem o jeans, indicando um estilo de vida. A partir dos anos 1980, o jeans passou a fazer parte das coleções de *prêt-à-porter*² de estilistas europeus e americanos (PEZZOLO, 2007, p.233).

Após conquistar principalmente os jovens, por sua livre proposta de uso, o jeans começou a chamar a atenção de grandes visionários da moda. De acordo com Svendsen (2010), sua difusão é marcada pela necessidade emergente dos jeans de grife, solucionada por Yves Saint Laurent em 1966 ao incluir a matéria-prima em sua coleção. Já Catoira (2009) cita Calvin Klein como tal realizador. Independente do designer, a entrada do jeans nas coleções e desfiles de grandes grifes marca o início de um novo ciclo para o jeans.

Os jeans apareceram como uma peça de roupa da classe trabalhadora e depois subiram pela escala social. Vale a pena notar, contudo, que eles não passaram diretamente da classe trabalhadora para a classe média, mas fizeram um itinerário mais complicado. Depois dos trabalhadores, foram os artistas que usaram jeans, depois ativistas políticos de esquerda e gangues de motociclistas, algo que lhes deu um caráter de expressão de oposição ao *status quo*. Isso os tornou apreciados em culturas juvenis; como a juventude começaria a se tornar uma norma estética, eles logo se espalharam para a classe média. Depois de serem aceitos pela classe média, os jeans perderam sua força “rebelde”. Em vez disso, incorporaram-se num sistema de diferenciação (SVENDSEN, 2010, p. 50).

Portanto, de matéria prima para confecção de tendas e velas de barcos até as calças desenvolvidas por Yves Saint Laurent, percebemos nessa trajetória a versatilidade e evolução do jeans com o passar dos anos. Sua difusão nada mais é do que uma prova da sua capacidade de ser democrático.

² Expressão criada pelo estilista francês J.C. Weil, no final de 1949, que significa “pronto para vestir”.

3 MODA, CONSUMO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

3.1 MODA E SUAS INTERPRETAÇÕES

Conhecido como um sistema mutável e em constante transformação, a moda tem como papel satisfazer às necessidades pessoais e sociais, englobando momento histórico, político, econômico. A moda é um espelho que reflete o comportamento através da indumentária.

A moda é um reflexo móvel de como somos e dos tempos em que vivemos. A roupa sempre foi utilizada como instrumento social para exibir riqueza e posição, da mesma forma que a deliberada rejeição de símbolos de status transmite outras mensagens. As roupas podem revelar nossas prioridades, nossas aspirações, nosso liberalismo ou conservadorismo (O'HARA, 1992, p. 152).

A autora Palomino (2003, p. 14) afirma que a “moda é um sistema que acompanha o vestuário e o tempo, que integra o simples uso das roupas no dia a dia a um contexto maior, político, social, sociológico”. Dessa forma, podemos considerar a moda como um instrumento essencial na expressão da individualidade do ser humano, colaborando na maneira de se diferenciar, de se relacionar e de transmitir sua visão de mundo.

Para Svendsen (2010, p. 21), a narrativa pessoal através da roupa é de suma importância, pois “todos nós temos de expressar de alguma maneira quem somos através de nossa aparência visual”.

Feghali et al. (2008) apresenta uma perspectiva diferente diante do uso da indumentária como extensão da personalidade do usuário de moda, afirmando que:

A indústria cultural incentiva a conotar moda com modernidade. O que se pretende ao lançar no mercado uma coleção de moda não é apenas informar e sensibilizar, mas produzir significados. O vestuário de moda constitui-se de sentido; assim, o que se pede ao consumidor é que adote um comportamento estético, que faça uso de sua criatividade no jogo da sedução com o controle exercido sobre a peça já criada e conferindo seu status. (FEGHALI et al., 2008, p. 22).

Assim, podemos afirmar que Feghali et al. (2008) sugere uma troca existente entre indumentária e indivíduo, impulsionada pela indústria a partir do momento em que a marca estimula e espera um comportamento do consumidor diante do produto de moda. Através da

indumentária, portanto, estaríamos carregando parte da nossa individualidade e parte do status da marca.

Porém, do ponto de vista de Castilho (2005), esse complexo de individualidade não existe. Para ela, trata-se de uma ideia utópica e que na realidade já está prevista no sistema da moda, no qual suas escolhas não o tornam único e individual, pois no fim todos acabam padronizados por suas escolhas e estilos.

3.2 SISTEMA DE MODA

Por ser tão presente no nosso cotidiano, a moda nos dá impressão de que sua relação estreita com o indivíduo sempre existiu de forma orgânica e constante. Entretanto, Lipovetsky (2006) reconhece que a moda e o desenvolvimento do mundo moderno social não são da mesma natureza:

Durante dezenas de milênios, a vida coletiva se desenvolveu sem culto às fantasias e novidades, sem a instabilidade e a temporalidade efêmera da moda, o que certamente não quer dizer sem mudança nem curiosidade ou gosto pelas realidades do exterior. Só a partir do final da Idade Média é possível reconhecer a ordem própria da moda, a moda como sistema, com suas metamorfoses incessantes, seus movimentos bruscos, suas extravagâncias. A renovação das formas se torna um valor mundano, a fantasia exhibe em matéria de formas e ornamentações já não é exceção, mas regra permanente: a moda nasceu (LIPOVETSKY, 2006, p. 24).

Na mesma linha de raciocínio, porém utilizando como argumento a velocidade com que as mudanças ocorriam na sociedade, Svendsen (2010) afirma que em se tratando de moda como fazemos atualmente, não podemos considerar certos períodos históricos pois não existia uma autonomia estética visual. Por mais que existissem variações de vestuário ou de adornos, o período para mudanças era muito longo.

A decadência da Idade Média, o início do Renascimento e as novas aberturas de mercado foram responsáveis pela aceleração da troca de informações entre diferentes culturas, vivências e comportamento. Com isso, impulsionaram a disseminação do fenômeno da moda. Podemos perceber, portanto, a importância do tempo e das mudanças como elementos que ativam o sistema chamado de moda. Diante disso, Svendsen (2010) afirma:

A natureza da moda é ser transitória. Há uma insistência central na inovação radical, uma busca constante da originalidade. A moda só é moda na medida que é capaz de

avançar. Ela se move em ciclos, um ciclo sendo o espaço de tempo desde o momento em que uma moda é introduzida até aquele em que é substituída por uma nova, e seu princípio é tornar o ciclo – o espaço de tempo – o mais curto possível, de modo a criar o número máximo de modas sucessivas (SVENDSEN, 2010, p. 34).

Esse imediatismo se reforça com o nascimento do *prêt-à-porter*, que teve seu auge nos anos 60, mas surge como uma solução do mercado diante da queda do poder aquisitivo ocasionado pela crise de 1929. Do ponto de vista de Palomino (2010, p. 27) esse novo modelo de produção “foi responsável pela real difusão da moda e pela adequação a novos tempos para consumidores e varejo”.

Para Lipovetsky (2006), “o *prêt-à-porter* engajou-se no caminho novo de produzir industrialmente roupas acessíveis a todos, e ainda assim na moda”. O *prêt-à-porter* se coloca em contraste à Alta Costura, que produz roupas exclusivas para um público extremamente seleto quase que de forma artesanal.

Os modelos de sistema de moda passam a evoluir, oferecendo uma opção de teorias que identificam quais serão as próximas tendências. Segundo Maioli et al. (2013, p. 23), tratam-se de “fenômenos em evolução que indicam elementos novos no sistema sociocultural”.

Independentemente do método de criação de tendência que está por vir, uma coisa é certa: a tendência faz parte de um ciclo que possui início, meio e fim. Ainda na visão de Maioli et al. (2013, p. 21), “cada moda possui um ciclo de vida, constituído de três estágios: introdução, pico de máxima popularidade e difusão, e por fim, declínio”.

Como consequência esse fenômeno gera uma cobrança forte nas marcas para que elas invistam em um modelo mais atual e que atenda aos desejos de um consumidor ávido por novidades.

3.3 CONSUMO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Diante deste cenário com avanços tecnológicos agressivos, estímulos de informações lançados pelas marcas e a necessidade do indivíduo de expressar seu “eu” através da indumentária, o caráter de “cultura de consumo” da moda se assume. Para atender essas

necessidades de comunicação entre indivíduo e mundo através da roupa, as constantes mudanças e adaptações na moda são inevitáveis.

A moda é um sistema de signos abstratos que não tem nenhum sentido além do determinado por uma aceleração máxima e uma proliferação de mensagens. Na moda, velocidade de comunicação é tal que a significação desaparece e muda de semestre em semestre; ultimamente, de semana em semana, existindo somente no interior da noção cíclica das coleções (FEGHALI et al., 2008, p. 16).

Feghali et al. (2008) justifica esse comportamento pela alta produção da indústria, novas tecnologias e um poder de compra maior. Essa aceleração resulta numa vida curta para os itens de moda e pouco tempo para reflexão entre consumidor e produto, como Berlim (2012, p. 13) confirma em seu livro *Moda e Sustentabilidade*: “o consumo exagerado de roupas e acessórios, bem como a lógica da *fast fashion*³ fazem com que a data de validade desses produtos seja curta e nossas relações com eles superficiais”.

A aceleração na indústria têxtil desencadeou no novo sistema de produção conhecido como *fast-fashion*, que possui como princípio a entrega de novidade com agilidade, a praticidade na compra e por consequência o consumo, conforme Salcedo (2014). Trata-se, portanto, de um modelo que, por conta do seu imediatismo para atender as expectativas do consumidor, vive a base da retroalimentação de matéria prima, gerando questionamentos preocupantes sobre sua sustentabilidade e uma busca por soluções.

É o tempo do consumo, da impaciência. Encolhido, precipitado, acelerado ainda pelo marketing que, favorecendo a renovação incessante da oferta de objetos e opções inúteis, participa do aumento exponencial do volume de resíduos... Esse tempo moderno bate de frente com o tempo da natureza em sua produção de matérias primas e em sua capacidade de absorção da enorme quantidade de resíduos gerados (KAZAZIAN, 2005, p. 41).

A moda sustentável surge, então, como uma alternativa que repensa e oferece soluções práticas para tornar o formato de produção atual num sistema mais responsável e consciente, provocando mudanças em cada etapa do seu ciclo. Fletcher e Grose (2011) explicam brevemente os desafios e a importância da união da moda e sustentabilidade:

A sustentabilidade talvez seja a maior crítica que o setor de moda já enfrentou, pois desafia a moda em seus detalhes (fibras e processos) e também com relação ao todo (modelos econômicos, metas, regras, sistemas de crenças e valores). Assim, tem potencial para transformar o setor pela raiz, influenciando a todos os que nele trabalham e a todos que lidam diariamente com a moda e os produtos têxteis - embora a natureza transformadora do sistema que a sustentabilidade possui seja

³ Padrão de produção e consumo no qual os produtos são fabricados, consumidos e descartados de forma rápida.

ignorada com demasiada frequência, em nome da execução de ajustes mais diretos em detalhes operacionais (FLETCHER; GROSE, 2011, p. 8).

Considerado um assunto de importância mundial o desenvolvimento sustentável é conceituado pela Organização das Nações Unidas (ONU, 1978, texto digital) como um “desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidade”.

Um modelo sustentável não engloba apenas o sistema industrial, mas sim a mudança de comportamento e o despertar de sociedade preocupada com os impactos que são gerados no dia-a-dia, sendo essa reflexão essencial para a prática da sustentabilidade (BERLIM, 2012).

Para que a sustentabilidade traga resultados eficazes, a conscientização é um dos primeiros desafios a serem vencidos. Segundo Kazazian (2005), a educação é vista como principal ferramenta para o despertar da consciência ambiental. Nesse momento, de acordo com Fletcher e Grose (2011), o designer assume o papel importante de facilitador, agindo direto do “centro de mudança” visando transformações reais. Ainda conforme as autoras, o designer é o sujeito da ação, pois a partir de seu posicionamento a partir de decisões conscientes ele é capaz de influenciar uma cadeia inteira de processos, desde a escolha do tecido até a o despertar de um consumo consciente.

4 A INDÚSTRIA DO JEANS

4.1 O PROCESSO DE FABRICAÇÃO E SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS

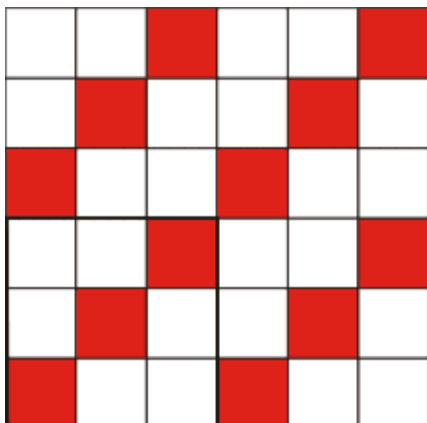
O tecido denim tem como base o algodão, a fibra natural mais produzida no mundo de acordo com Salcedo (2014). Um dos maiores produtores mundiais, o Brasil ainda é o único país do ocidente que possui uma cadeia completa, ou seja, “desde a produção das fibras, como plantação de algodão, até os desfiles de moda, passando por fiações, tecelagens, beneficiadoras, confecções e forte varejo”, conforme afirma ABIT (2017, texto digital). Entre os 5 maiores produtores do mundo, em 2017 a produção de algodão brasileira superou as estimativas e chegou ao número de 1,529 milhão de tonelada, de acordo com a Associação Brasileira dos Produtores de Algodão (ABRAPA) (2017, texto digital).

Para o algodão se transformar em fio, existe um longo processo que inclui as seguintes etapas: a colheita, etapa quando o algodão atinge o ponto de maturação com as "maças" abertas; descaroçamento, separação da pluma pura, caroço e certas impurezas; e então a fiação, processo em que a pluma do algodão é penteada e torcida formando fios contínuos (URBAN et al., 1995, texto digital).

A fase de cultivo faz uso intenso de agroquímicos e de água, e esse momento inicial compromete a fertilidade da terra, contamina a cadeia alimentar e pode prejudicar a saúde das pessoas que têm contato direto com os agrotóxicos utilizados (SALCEDO, 2014).

A fabricação do denim tradicional conta com a mistura de dois tipos fios de algodão: o fio cru no sentido da trama e outro no urdume sendo tingido com corante índigo. A base do denim possui uma construção em sarja que forma uma diagonal (ABNT; SEBRAE, 2012, texto digital). Esse ligamento é o que caracteriza a resistência do jeans, e a Figura 3 abaixo exemplifica a construção:

Figura 3 - Representação da construção sarja.



Fonte: Site Sindicato da Indústria.

O tingimento é um processo essencial para a fabricação do denim, uma vez que as tonalidades de azul são responsáveis pela sua caracterização. Estudos de Lima e Ferreira (2017, texto digital) descrevem essa técnica como uma imersão dos fios de algodão no corante índigo juntamente com outros elementos responsáveis pelas reações químicas de absorção da cor, onde quanto mais banhos houverem, mais intenso o azul fica.

Gorini (1999) relata que pelo fato do índigo não ser o tipo de corante mais indicado para o algodão, é necessário repetir o banho e a oxidação diversas vezes. Essa pode ser considerada como uma das fases que mais afeta a saúde humana e ambiental, já que os efluentes⁴ contaminam o solo e a água com o despejo.

Além da dificuldade de fixação, o olhar técnico de Chaves et. al. (2008, texto digital) afirma que “os indigóides⁵ possuem uma estrutura molecular complexa, o que os torna mais estável quimicamente e mais resistente aos processos de biodegradação e de remoção mais comumente utilizados para tratamento de efluentes”.

Salcedo (2014, p. 77) comenta que “os fabricantes têxteis utilizam produtos químicos que contém, entre outros compostos, etoxilato-de-nonilfenol (NPE), uma substância química altamente poluente”.

⁴ Resíduo líquido resultante de processos industriais.

⁵ Corante artificial e substância química utilizada na produção têxtil e de vestuário.

O site *The Guardian* cita alguns números preocupantes originados a partir da má gestão desses resíduos:

Estima-se que 17 à 20% da poluição industrial da água provêm de tingimento e tratamento de têxteis e cerca de 8 mil produtos químicos sintéticos são utilizados em todo o mundo para transformar matérias-primas em têxteis, muitas das quais serão liberadas em fontes de água doce (RAVASIO, 2012, texto digital, tradução livre).

Os avanços tecnológicos trouxeram fibras artificiais como opção para o mercado, ou seja, fios desenvolvidos a partir de processos químicos como por exemplo o elastano, que atualmente é inserido na tecelagem em mistura com o fio de algodão, proporcionando mais conforto na peça final por conta da sua elasticidade. A partir de meados da década de 1970, o fio passou a ser submetido a diferentes técnicas de tingimento com a inserção de novos corantes e produtos químicos, assim como o tecido passou a receber misturas diferentes de fibras de origem química como, por exemplo, o poliéster e o elastano. (REIS, 2015, texto digital).

A indústria têxtil global possui um dos mais diversos aspectos a serem remodelados, caso tenha o intuito de ser uma indústria que respeite o ciclo natural. Entre eles estão o consumo de energia, emissões de gases, uso de químicos, descarte de resíduos, condições de trabalhos, uso da terra, consumo de água, entre outros. Este trabalho abordará essa questão de forma pontual, destacando os impactos gerados no desenvolvimento indústria do jeans.

4.2 ETAPAS DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA PEÇA JEANS

4.2.1 Criação

O setor de desenvolvimento de produto é onde se define a peça como todo e é representada pelo desenho em ficha técnica. Nesse momento o estilista é responsável pela escolha dos tecidos, considerando (i) o peso do denim (oz): leve, médio, pesado; (ii) sua composição: se mistura outras fibras além do algodão como por exemplo: elastano (PUE), viscose (CV), poliéster (PES), etc; (iii) nível de intensidade de tingimento como: *blue*, *deep blue*, *sky*, entre outros; (iv) intenção dos processos de lavanderias: *stone*, *used*, *destroyed*, etc, que fazem parte do processo de beneficiamento.

Todos esses aspectos são analisados pelos estilistas nas pesquisas de tendências comportamentais e de moda, perfil da marca, estação, os avanços da indústria, público-alvo e proposta da coleção (FEGHALI; DWYER, 2010).

4.2.2 Modelagem

Após o desenvolvimento, o desenho é encaminhado para a modelagem. Através de uma ficha técnica a criação é interpretada pelo modelista para que ela seja executada (JONES, 2005). Na ficha constam as informações técnicas do tecido que será utilizado, os processos de lavagem que serão realizados para que o modelista possa desenvolver as bases considerando o encolhimento e a estrutura do denim para que a vestibilidade da peça final não seja comprometida.

4.2.3 Risco

Após sua elaboração, o molde é projetado em cima do tecido através de softwares que distribuem as partes da peça na largura do denim. O encaixe do molde no tecido é realizado com ajuda do programa, com a intenção de obter o melhor aproveitamento posteriormente no corte. De acordo com Bierman (2007, p. 16, texto digital) "o risco dará origem à matriz (folha riscada com os moldes para corte) e pode ser feito manualmente em papel ou computadorizado, utilizando-se de software próprio".

4.2.4 Corte

Nessa etapa, a projeção dos moldes são cortadas de acordo com a disposição determinada pelo programa e esse processo pode ser realizado manualmente ou através de um maquinário especializado. Mesmo distribuído da melhor forma, a etapa do corte ainda é o grande responsável pela geração de resíduos sólidos na indústria têxtil.

Muitas vezes os resíduos de tecidos possuem formas difíceis ou são muito miúdos, quase impossíveis de serem reaproveitados, sendo assim simplesmente descartados. Salcedo, considera o corte um dos departamento que mais descarta matéria, e junto a ela os produtos químicos que foram aplicados durante processos de tingimento ou outros. Bierman (2007) chama atenção para um forte gerenciamento no departamento do corte, pois através de uma perspectiva econômica o material já foi comprado.

4.2.5 Costura

Finalizado o corte, as partes da peça são entregue para a célula de costura, com as informações de detalhamento necessárias para sua confecção. Para essa etapa Feghali e Dwerys (2010) afirmam que o cuidado com a matéria prima, como caimento do tecido, etc. Com relação aos impactos ambientais, a fase da costura também é considerada entre os processos que mais geram resíduos, como buchas de fios ou pequenos retalhos e que não possuem reaproveitamento, de acordo com Salcedo (2014). Quando prontas, as peças são encaminhadas para o processo de beneficiamento.

4.2.6 Beneficiamento

O processo de beneficiamento pode ser considerado o mais importante quando se fala de diferenciação da peça jeans, pois é através da lavagem que o designer atrai o consumidor e atende aos seus desejos pelo novo.

Atualmente existem muitos tipos de consumidores de jeans e que pedem produtos cada vez mais variados. Em decorrência disso, muitos tratamentos foram criados para passar o aspecto de descolorados, rasgados, envelhecidos, esfiapados, gastos, empoeirados, camuflados e sujos (ABNT; SEBRAE, 2012, texto digital).

Pezzolo (2007) descreve alguns dos principais processos de lavagens:

Tabela 1 — Processos de lavagens.

<i>Délavé</i>	O jeans com essa qualificação foi submetido à lavagem feita com alvejante químico, com o propósito de amaciá-lo e desbotá-lo. O tratamento pode ser feito na peça já pronta ou no tecido antes da confecção.
<i>Destroyer</i>	Lavagem feita com enzimas químicas que corroem levemente a fibra, provocando o desgaste da peça. Algumas vezes o produto químico é associado à ação de pedras de argila que, durante a lavagem, “envelhecem” a peça pronta, evidenciando o contraste do azul (fios do urdume) com o branco (fio da trama).
Estonagem	Lavagem feita em tambores industriais contendo pedras de argila, chamadas sinasitas. Durante a lavagem, as pedras atritam a peça já confeccionada, acrescentando-lhe aparência de gasta, usada, principalmente às costuras. O jeans estonado torna-se inclusive mais macio e mais claro.
Desgaste localizado	Tipo de acabamento feito peça a peça, para obter diversos efeitos em partes pré determinadas. No <i>used</i> , partes da peça são clareadas com o uso de pistola. Para o lixado, uma lixa é utilizada para desgastar os locais por abrasão. No detonado, a peça recebe picotes feitos com esmeril, antes de ser lavada.

Neste momento, a peça é imersa em enzimas e outros elementos químicos dependendo da lavagem proposta. Para Berlim (2012, p.38), “a água é um dos principais recursos que vêm sendo explorados de maneira imprópria pelo setor têxtil. Em especial na irrigação de plantações de algodão, mas também nos setores de acabamentos e beneficiamentos têxteis”.

Nesse caso tanto o solo quanto a água são prejudicados por conta dos efluentes com poluentes tóxicos, como afirma . Além disso, entre 15 a 50% da carga de corantes se perde nas lavagens, afirma Fernandes (2010, texto digital).

Finalizada a etapa de beneficiamento, o produto é direcionado para o setor de acabamento.

4.2.7 Acabamento

Finalizado o processo de lavagem, a peça é encaminhada para o acabamento, onde são aplicados botões, rebites, etiquetas e qualquer outro tipo de aviamento que são essenciais para compor a peça. Para Feghali et al. (2008, p. 105)"o conhecimento e a aplicação desses recursos permite que o produto reúna em si os valores extrínsecos e intrínsecos que despertarão o desejo do consumidor pelo produto". Além das aplicações, também neste momento é realizada a limpeza, que é a remoção de fiapos ou rebarbas que ficaram da costura.

O processo de acabamento não encerra o ciclo de um produto de moda jeans, que vai além de sua saída da fábrica, mas finaliza o ciclo do desenvolvimento de produto.

5 NOVOS TEMPOS, NOVAS ATITUDES

5.1 MUDANÇAS NO COMPORTAMENTO

Em *O Império do efêmero*, Lipovetsky (2006) marca a transição da moda de cem anos na moda moderna, reconhecendo a transformação e o início de uma nova fase. A emergência de um desenvolvimento sustentável é mais um marco de mudança nesse organismo dinâmico que é a moda.

Acostumados com a geração Y⁶, caracterizada pelo seu consumo excessivo, o mercado passou a sentir no últimos anos as transformações de consumo ditadas pela geração Z⁷, que possui um perfil diferente da geração antecessora.

Em 2016, foi apresentado em palestra do WGSN⁸, através de parceria com fontes do Euromonitor⁹, JWT¹⁰ e McCrindle¹¹, que o Brasil possui 41 milhões de Zs com poder de consumo de \$35 bilhões por ano. Pensando que esses cidadãos brasileiros possuem uma preocupação maior com os impactos ambientais, políticos e sociais, o WGSN informa que 78% dos jovens brasileiros concordam que “dependem da minha geração mudar o mundo” (informação verbal).¹² Fica claro que as marcas necessitam de um olhar interessado e estratégias sustentáveis, tanto pela conscientização quanto pelos interesses de seu consumidor. Um estudo da Unilever ressalta a importância dessas ações:

⁶ Também conhecida por Millennials, é a geração das pessoas que nasceram entre os anos 80 e início dos 90. São ainda chamadas de Geração do Milênio ou Geração da Internet, devido ao fato de serem os primeiros a nascerem num mundo totalmente globalizado e por ter vivenciado muitos avanços tecnológicos.

⁷ Geração de pessoas que nasceu entre o começo dos anos 90 e o fim da primeira década do século XXI (2010).

⁸ Worth Global Style Net, agência de previsão de tendências de moda e consumo localizada em Londres, Inglaterra.

⁹ Líder mundial em pesquisa de estratégia para mercados consumidores, onde fornece informações históricas, tendências e previsões imparciais para cada país e região do globo.

¹⁰ Agência de publicidade multinacional, de origem americana, fundada em 1864 por William James Carlton, e modificada por James Walter Thompson em 1877 para J. Walter Thompson Company.

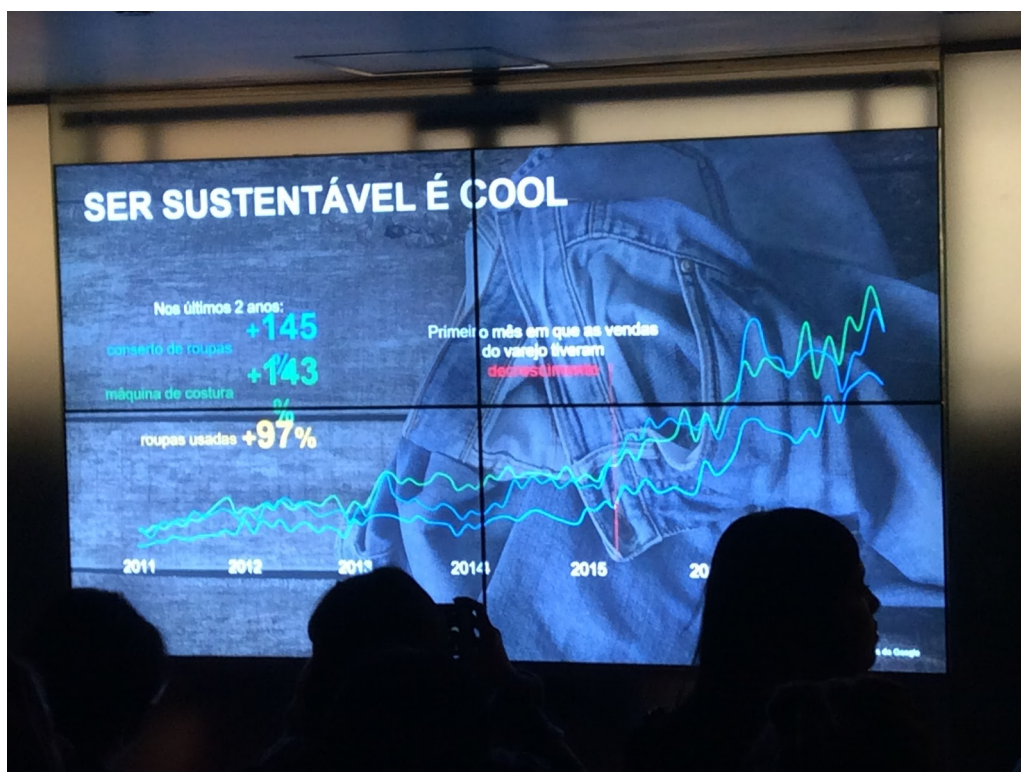
¹¹ Instituto de pesquisa e tendência australiano, fundado pelo especialista em demografia, estatística, pesquisador e consultor Mark McCrindle.

¹² Informação verbal fornecida por Sofia Marteli do WGSN, na Palestra de Comportamento da Geração Z, São Paulo/SP, em abril de 2016.

O Brasil lidera vários rankings que reafirmam esta tendência ao consumo consciente, como o estudo internacional encomendado pela Unilever, realizado em 2017, que revela que 85% dos consumidores brasileiros preferem marcas que impactem positivamente a sociedade ou o meio (ESTADÃO, 2017, texto digital).

Dados apresentados em novembro de 2017 pela *Head of Industry* do Google, Carolina Rocha, demonstram que o interesse do consumidor pelas soluções sustentáveis são reais. Segundo o gráfico na figura 4 abaixo, nos últimos dois anos as buscas por práticas de reformas, compra de roupas usadas ou busca por máquinas de costura têm crescido consideravelmente contraposto às quedas de vendas no varejo (informação verbal).¹³

Figura 4 - Slide da Palestra “A Influência do Digital no Consumo de Moda” - Evento Vicunha em novembro de 2017.



Fonte: Da autora.

Através dos dados informados, percebemos novas atitudes e interesses do consumidor que estão chamando a atenção das marcas para um novo modelo de indústria e sistematização.

¹³ Informação verbal fornecida por Carolina Rocha, Head of Industry do Google, em palestra no evento de lançamento Verão 19 da Vicunha Têxtil, em São Paulo/SP, em 7 de novembro de 2017.

5.2 MUDANÇAS NAS TECELAGENS - VICUNHA E SANTISTA

Responsáveis por fornecer o denim às marcas, as tecelagens estão entre as principais fases da indústria que devem agir em favor da sustentabilidade. A empresa Vicunha, maior fabricante global de denim e que produz 12 milhões de metros por mês, segundo dados do site IstoÉ, tem ido em busca de novas tecnologias que podem viabilizar o desenvolvimento sustentável para as marcas.

Na sua coleção Verão 2018, por exemplo, a Vicunha lançou a linha *Eco Recycle*, onde “a proposta é reinventar o ciclo de vida dos tecidos, transformando e dando longevidade ao algodão” (VIPREVIEW, 2017, texto digital). O conceito divulgado traz a proposta da linha com a preocupação com os resíduos e no reuso dos materiais: “Aparas de tecidos, resíduos do processo de fiação e sobras de fios são desfibrados e transformados novamente em fibra, reiniciando o ciclo de fiação” (VIPREVIEW, 2017, texto digital).

Além disso, a Vicunha traz tecnologia de ponta nos processos de tingimento e acabamento:

No tingimento do fio de urdume, químicos especialmente desenvolvidos sob as mais rigorosas normas de qualidade e ambientais contribuem para a redução de 80% do consumo da água comparado com um processo *standard*. Praticamente 100% do corante índigo é absorvido e fixado na fibra, evitando o uso da água e de energia para aquecimento em banhos subsequentes na eliminação do excesso não fixado. produção (VIPREVIEW, 2017, texto digital).

Nas coleções seguintes a família *Eco Recycle* aumentou, contendo hoje cerca de oito artigos. Dessa forma, a Vicunha oferece um suporte aos designers e marcas que buscam inovar através da sustentabilidade.

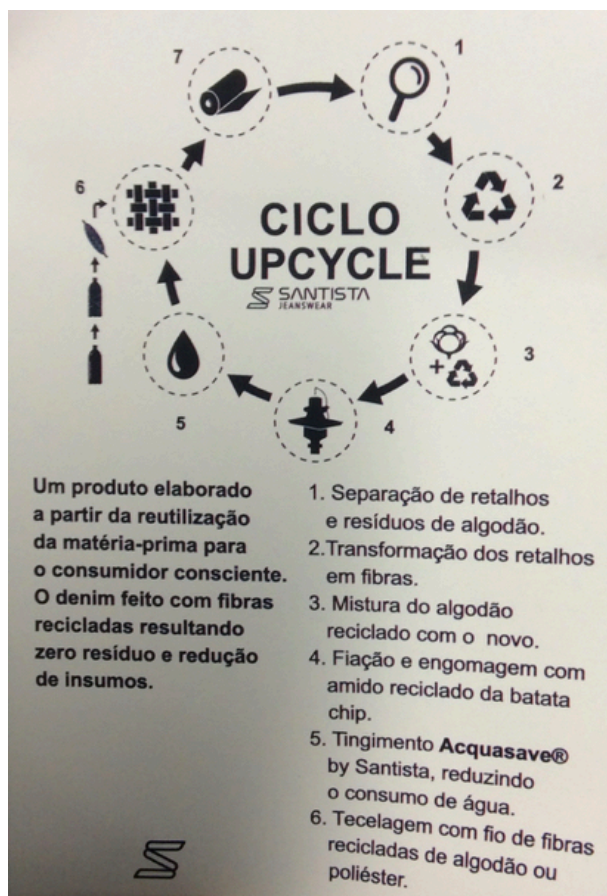
Outro case de tecelagem é o da empresa Santista, que tem inovado nos últimos anos e investido “0,5% da sua receita de R\$1,1 bilhão no lançamento de novos produtos”, de acordo com IstoÉ Dinheiro. Na coleção Inverno 2018, a Santista teve como destaque também novidades em bases tecnológicas, como afirma o site da Têxtilia: “Inverno 2018 da Santista tem como foco a sustentabilidade, bem estar e inovação tecnológica em novidades como amaciante à base de cupuaçu, com baixo impacto ambiental (*Eco Soft*)” (JEANSWEAR, 2017, texto digital).

Além do *Eco Soft* para redução no impacto ambiental, a empresa afirma utilizar:

Produtos biodegradáveis como o amido residual proveniente da indústria de batata chips para engomar os produtos em denim (*Eco Tuber*)”; reaproveitamento das sobras de algodão gerado na fabricação do denim e a utilização na fiação (*Upcycling*)”; novos produtos como o *Upcycle Pet*, na versão *stretch* denim produzido com fibras de poliéster de garrafas pet recicladas e algodão reciclado reduzindo insumos (JEANSWEAR, 2017, texto digital).

Com relação ao consumo de água, números da empresa mostram uma “redução de até 73% no consumo de água na produção (*Acquasave@*) (JEANSWEAR, 2017, texto digital).

Figura 5 - Etiqueta da família *Upcycle*.



Fonte: Da autora.

Na coleção de Verão 2019 apresentada em novembro desse ano em São Paulo, foram lançados dois novos desenvolvimentos da família *Upcycle*: o *Upcycle Ind* e *Upcycle Now*. Mesmo ainda sendo um núcleo pequeno de produtos com reaproveitamento de fios, todos os artigos da Santista possuem de dois a três processos, que foram citados acima, com baixo impacto ambiental.

5.3 MUDANÇAS NA CONFECÇÃO

A Saitex, localizada no Vietnã, é considerada a fábrica de jeans mais sustentável do mundo, de acordo com o site Stylo Urbano. Com uma capacidade de produção de quase 6 milhões de peças por ano e uma estrutura de 4.300 colaboradores, a empresa trabalha com marcas renomadas na Europa, Estados Unidos e América do Sul e é conhecida por sua estrutura pensada e com visão de mercado sustentável.

Entre os processos aplicados, a Saitex possui um sistema que armazenamento de água da chuva e reaproveita 98% da água utilizada na fábrica. Além disso, a partir do tratamento da água poluída pelo processo de tingimento foi desenvolvido um reaproveitamento que soluciona um dos maiores problemas de gestão de resíduos.

Grandes máquinas de osmose reversa filtram a água poluída pelo tingimento do denim através de uma membrana, limpando a água. Quando a água limpa é extraída do líquido poluído, o que resta é um sub-produto espesso que tem a consistência de massa de bolo. A Saitex combina este material com cimento para fabricar tijolos que são usados na construção de casas populares. A Saitex está trabalhando com outras fábricas de jeans no Vietnã para processar seus resíduos, o que poderia se tornar um novo fluxo de receita para essas empresas (CUNHA, 2017, texto digital).

5.4 MUDANÇAS NO BENEFICIAMENTO

Através de estudos e pesquisas patrocinados pelas empresas Wrangler, Lee, Fundação Walmart e a empresa Indigo Mill Designs (IMD), foi desenvolvido um novo tipo de tingimento que pretende reduzir o uso de água e energia em mais de 90% em relação ao que é consumido no tingimento tradicional do índigo. Além disso, essa nova tecnologia de tingimento realizado através da espuma é responsável por reduzir o uso de produtos químicos, sendo rentável e com baixo impacto ambiental, de acordo com o site Stylo Urbano.

5.5 MUDANÇAS NA APRESENTAÇÃO

Entre os grandes destaques de apresentação do desenvolvimento sustentável está a *Eco Fashion Week*, conhecida como a primeira semana de moda sustentável do Brasil e que chega com o seguinte propósito: “A semana de moda BEFW nasce como resposta à crescente demanda contemporânea por um mercado de moda engajado a valores humanos, consciência de consumo e preservação ambiental” (Eco Fashion Week, 2017, texto digital).

Conforme a programação do site, o evento inclui *talks*, oficinas, *showroom*, *workshops* e palestras com profissionais da área que abordam os assuntos não apenas de desenvolvimento sustentável, mas com informações que viabilizam a prática de um modelo de negócio consciente. Além disso o projeto também apresenta novos designers e marcas que cumprem esse propósito.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo teve por objetivo questionar e demonstrar a dicotomia que existe na relação do jeans e sua indústria, trazendo-o por um lado como símbolo de moda e por outro como vilão ambiental. O questionamento traz de imediato a reflexão para um assunto de grandes dimensões e que pode passar despercebido para o senso comum por ser um item muito utilizado e presente e no cotidiano de todos.

Através da pesquisa realizada e a identificação e reconhecimento dos seus papéis, pode-se concluir que, na dicotomia entre assumir um papel ou outro, os avanços atuais no mundo da moda e seus processos produtivos podem contribuir para a adaptação da indústria do jeans num modelo mais consciente e sustentável.

Assim, seja ele para atender os desejos de um consumidor cada vez mais consciente nas suas necessidades de produtos comprados ou pela real preocupação com os inúmeros impactos ambientais gerados, os modelos de organização e processos sofrerão novas transformações.

Portanto, sugere-se que as empresas reflitam seus papéis, busquem informações, novas formas de produzir e parcerias para ampliarem suas alternativas para quem sabe atender um público cada vez mais consciente com relação aos impactos ambientais quanto como na cadeia produtiva como um todo.

Por fim, podemos afirmar que este trabalho possui contribuições teóricas e práticas, pois seu estudo apresentou práticas que já estão ocorrendo no Brasil. Deste modo, espera-se contribuir para a literatura do tema e para futuras pesquisas e trabalhos.

REFERÊNCIAS

ABIT. Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção. Disponível em: <<http://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor>>. Acesso em: 22 nov. 2017.

ALGODÃO, no Brasil. **ABRAPA**, Brasília, 2017. Disponível em: <<http://www.abrapa.com.br/Paginas/dados/algodao-no-brasil.aspx>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. **Guia de implementação**: normas para confecção de jeans. Rio de Janeiro: ABNT; SEBRAE, 2012.

BIERMANN, Maria Julieta Espindola. **Gestão do processo produtivo**. Porto Alegre: SEBRAE/RS, 2007. E-book. Disponível em : <<http://www.cdt.unb.br/telecentros/files/Textil%20e%20Confeccoes.pdf>>. Acesso em: 28 nov. 2017.

BRASIL, Eco Fashion Week. **BEFW**, São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://www.befw.com.br>>. Acesso em 20 nov. 2017.

BRITTO, Rafaella. **As tendências da moda nos anos 2000**. São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://www.imperioiretro.com/2016/01/as-tendencias-da-moda-nos-anos-2000.html>>. Acesso em 15 dez. 2017.

BERLIM, Lilyan. **Moda e Sustentabilidade**: uma reflexão necessária. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012.

CASTILHO, Kathia; MARTINS M. Marcelo. **Discursos da moda**: semiótica, design e corpo. São Paulo: Editora Anhembi Morumbi, 2005.

CATOIRA, Lu. **Jeans, a roupa que transcende a moda**. São Paulo: Ideias & Letras, 2006.

CATOIRA, Lu. **Moda Jeans: fantasia estética sem preconceito**. São Paulo: Ideias & Letras, 2009.

CHAVES, Karina Oliveira; MOTEIRO, Carlo Rannyêr Lopes; MUNIZ, Celli Rodrigues; GOMES, Raimundo Bemvindo; BUARQUE, Hugo Leonardo de Brito. **Adsorção de índigo Carmim em biomassas mortas de *aspergillus niger***, dez 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v13n4/a01v13n4.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

CHEMIN, Beatris Francisca. **Manual da Univates para trabalhos acadêmicos**: planejamento, elaboração e apresentação. 3. ed. Lajeado: Ed. da Univates, 2015.

CUNHA, Renato. Indigo Mills Designs cria novo processo de tingimento sustentável para produção de denim. **Stylo Urbano**, 16 nov. 2017. Disponível em: <<http://>>

www.stylourbano.com.br/indigo-mills-designs-cria-novo-processo-de-tingimento-sustentavel-para-producao-de-denim/>. Acesso em: 20 nov. 2017.

CUNHA, Renato. Saitex, a fábrica de jeans mais sustentável do mundo. **Stylo Urbano**, 16 out. 2017. Disponível em: <<http://www.stylourbano.com.br/saitex-a-fabrica-de-jeans-mais-sustentavel-do-mundo/>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

ECONOMIA e Negócios. **O papel do consumidor nos avanços da moda sustentável**. São Paulo, Estadão, 14 mar. 2017. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/releases-ae,o-papel-do-consumidor-nos-avancos-da-moda-sustentavel,70001699370>> . Acesso em 21 nov. 2017

FEGHALI, Marta Kasznar; DWYER, Daniela. **As engrenagens da moda**. Rio de Janeiro: Ed. Senac Rio, 2010.

FEGHALI, Marta; SCHMID, Erika; BOTA, Fátima; BERTONE, Paulo; RYBALOWSKI, Tatiana; LIMA, Vera. **O ciclo da moda**. Rio de Janeiro: Ed. Senac Rio, 2008.

FERNANDES, Alinne Kadidja de Sousa. **Reúso de água no processamento de jeans na indústria têxtil**. 2010. 101 f. Dissertação (Mestrado em Saneamento Ambiental; Meio Ambiente; Recursos Hídricos e Hidráulica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2010.

FLETCHER, Kate; GROSE, Lynda. **Moda & Sustentabilidade: design para mudança**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GORINI, Ana Paula Fontenelle. **O segmento de índigo**. Rio de Janeiro: BNDES Setorial, 1999. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/3161/1/BS%2010%20O%20segmento%20de%20indigo_P.pdf>. Acesso em: 20 de nov. de 2017.

JEANS, País do. **IstoÉ Dinheiro**. Disponível em: <<https://www.istoedinheiro.com.br/noticias/negocios/20060301/pais-jeans/15066>>. Acesso em: 22 nov. 2017.

JEANSWEAR, Guia. **Site GuiaJeansWear**. Disponível em: <<http://guiajeanswear.com.br/noticias/santista-aposta-em-conforto-tecnologia-e-sustentabilidade-no-inverno-18/>>. Acesso em: Novembro 2017.

JONES, Sue Jenkyn. **Fashion design: manual do estilista**. São Paulo: Cosac Naify, 2005.

KAZAZIAN, Thierry. **Haverá a idade das coisas leves: design e desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.

LIMA, Fernando; FERREIRA, Paulo. **Índigo**: tecnologias - processos - tingimento - acabamento. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/0BzaRTK5DOxFgRm80ak5yeUNFUFE/view>>. Acesso em 20 de nov. 2017.

LIPOVETSKY, Gilles. **O império do efêmero**: a moda e seu destino nas sociedades modernas. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

MAIOLI, Fabiana Maria; PRESOTO, Júlia; PALMA, Cláudia. **Coolhunting**: métodos e práticas. Milão: Fah Maioli, 2013.

O'HARA, Georgina. **Enciclopédia da moda**: de 1840 à década de 80. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

NAÇÕES UNIDAS. Site Nações Unidas. **A ONU e o meio ambiente**. 2017. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em 15 dez. 2017.

PALOMINO, Erika. **A moda**. São Paulo: Publifolha, 2003.

PEZZOLO, Dinah Bueno. **Tecidos**: história, tramas, tipos e usos. São Paulo: Editora Senac, 2007.

RAVASIO, Pamela. **Water Scarcity Fashion Industry**. 7 mar. 2012. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/sustainable-business/water-scarcity-fashion-industry>>. Acesso em 20 de nov. 2017.

REIS, FABIANO. **Denim**: especificidades - Parte I. Audaces, Porto Alegre, 21 jan. 2015. Disponível em: <<http://www.audaces.com/denim-especificidades-parte-i/>>. Acesso em: 20 de nov. 2017.

SALCEDO, Elena. **Moda ética para um futuro sustentável**. Barcelona : Editora Gustavo Gil, 2014.

SVENDSEN, Lars. **Moda**: uma filosofia. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

VIPREVIEW. **Site Vipreview**. Disponível em: <<http://www.vipreview.com.br/noticias/verao-18-confira-os-lancamentos-da-vicunha-textil-para-a-proxima-estacao.htm#.WiDum7bOqqA>>. Acesso em: Novembro 2017.